

# **ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE : 5<sup>A</sup>e**

**ANNO SCOLASTICO: 2024/2025**

**DISCIPLINA: Matematica**

**Prof.ssa BAZAN Dolores**

**Tempi previsti dai programmi ministeriali:** ore settimanali: 3; totale annuo: 99

**Ore effettivamente svolte: 70**

## ***1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:***

- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Esercizi alla lavagna
- Ripasso con domande dal posto
- Discussione di un problema, cercando di trovare insieme la soluzione
- Risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà

## ***2. STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI:***

- Libri di testo
- Schemi ed appunti personali

## ***3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:***

- Indagine in itinere con verifiche informali
- Colloqui
- Risoluzione di esercizi
- Interrogazioni orali
- Discussioni collettive
- Esercizi scritti
- Prove semi strutturate
- Prove strutturate
- Test di verifica variamente strutturati

## ***4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:***

All'inizio dell'anno scolastico sono state dedicate due settimane al ripasso degli argomenti fondamentali del programma svolto in classe quarta, propedeutici allo svolgimento del programma della classe quinta, al fine anche di avviare la conoscenza degli studenti visto il cambio di docente.

La preparazione di base è apparsa subito non omogenea. Metà classe ha dimostrato di possedere le conoscenze, le abilità e le competenze della disciplina in modo adeguato, a livello sufficiente, buono o anche ottimo per alcuni alunni. L'altra metà invece ha evidenziato gravi lacune nella preparazione di base - relative anche alle competenze del primo biennio sul calcolo algebrico - affiancate da una scarsa motivazione allo studio della materia e, in qualche caso, da una frequenza scolastica decisamente irregolare.

Tale divario si è mantenuto - se non accentuato in qualche caso – per l'intero anno scolastico, sia per l'interesse dimostrato alle attività proposte sia per l'impegno domestico, anche se lo studio è rimasto finalizzato, nella maggior parte degli studenti, alla preparazione per le verifiche fissate.

Gli argomenti sono stati trattati solo nei loro aspetti essenziali privilegiando lo svolgimento di numerosi esercizi applicativi e l'approccio intuitivo e non teorico-formale ai concetti del calcolo differenziale, integrale e delle rispettive applicazioni.

Numerose ore di lezione sono state dedicate ad altre attività programmate dal Consiglio di Classe (Educazione Civica, PCTO, Assemblee d'Istituto, visite e viaggi d'istruzione, incontri per l'orientamento, conferenze), circa il 30% del monte ore previsto dai programmi ministeriali, per cui è stata necessaria una revisione della programmazione preventiva con l'eliminazione del modulo finale relativo allo studio delle Distribuzioni di Probabilità e della Statistica Inferenziale e la scelta da parte della docente di dedicare le ultime settimane dell'anno scolastico al ripasso degli argomenti svolti, al recupero degli studenti in difficoltà e alla preparazione della prova orale dell'Esame di Stato.

## **5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:**

### **A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:**

Metà classe ha partecipato in modo buono o accettabile al dialogo educativo. L'altra metà di fatto non ha risposto alle diverse sollecitazioni della docente finalizzate ad ottenere un maggior coinvolgimento, più responsabile ed adeguato ad una classe quinta.

Alcuni studenti hanno dimostrato impegno costante e serio nello studio mentre per altri l'applicazione è risultata finalizzata esclusivamente al superamento delle verifiche programmate, limitandosi ad ascoltare e a cercare di comprendere le lezioni in classe senza far seguire la dovuta applicazione domestica autonoma necessaria all'apprendimento. Pochi alunni comunque dimostrano di avere una sufficiente o buona organizzazione nel metodo di studio.

### **B. Attitudine alla disciplina:**

Generalmente nella norma. Nella metà classe più attiva e motivata, alcuni studenti sono in grado di effettuare dei collegamenti organici tra i vari concetti studiati in modo autonomo o con la guida del docente. Altri, grazie a metodo e applicazione, hanno ottenuto risultati decisamente buoni o ottimi e hanno migliorato in modo apprezzabile il loro livello di partenza. Nell'altra metà, la preparazione di base inadeguata e lacunosa e lo scarso impegno nello studio non hanno consentito miglioramenti sostanziali.

### **C. Interesse per la disciplina:**

L'interesse è risultato non omogeneo, come già sopra evidenziato.

### **D. Impegno nello studio:**

Alcuni allievi hanno dimostrato impegno costante e serio nello studio; per altri invece l'applicazione è risultata finalizzata esclusivamente al superamento delle verifiche programmate, portando di fatto ad una mancanza di solidità e di consapevolezza nella preparazione globale, anche in vista dell'Esame di Stato.

**6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti**

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
<b>CALCOLO INTEGRALE</b>	<b>70</b>	<p><b>U.D. 1: Integrali indefiniti</b> Primitiva di una funzione reale di variabile reale. Integrale indefinito di una funzione reale di variabile reale. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali indefiniti immediati di funzioni composte. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte.</p> <p><b>U.D. 2: Integrali definiti</b> L'integrale definito. Proprietà dell'integrale definito. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow). Formula di Newton-Leibniz per il calcolo dell'integrale definito. Calcolo delle aree di superfici piane. Calcolo di volumi di solidi di rotazione. Significato fisico dell'integrale definito.</p> <p><b>U.D. 3: Integrali impropri</b> Integrali impropri su intervalli illimitati. Paradossi dell'infinito.</p>

**7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:**

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari.

**Conoscenze**, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; **competenze**, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; **capacità** intese come capacità critiche e rielaborative

**CONOSCENZE****Gli studenti conoscono:**

Definizione di primitiva di una funzione reale di variabile reale. Definizione di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali immediati. Integrali immediati di funzioni composte. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte.

Definizione di integrale definito. Area del trapezoide. Proprietà dell'integrale definito. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow). Formula di Newton-Leibniz per il calcolo dell'integrale definito. Calcolo delle aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve. Calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x e attorno all'asse y. Significato fisico dell'integrale definito.

Definizione di integrale improprio. Integrali impropri su intervalli illimitati. Paradossi dell'infinito.

**COMPETENZE****Gli studenti sono in grado di:**

Utilizzare le tecniche dell'analisi matematica, rappresentandole anche in forma grafica.

Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione di fenomeni di varia natura.

Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.

**ABILITA'****Gli studenti sono in grado di:**

Definire il concetto di funzione primitiva e di integrale indefinito. Calcolare integrali indefiniti immediati, anche di funzioni composte. Applicare le proprietà dell'integrale indefinito ed utilizzare i vari metodi di

integrazione. Individuare consapevolmente la regola di integrazione più opportuna per determinare l'integrale indefinito della funzione assegnata.

Calcolare l'integrale definito. Calcolare integrali definiti applicando le varie tecniche di integrazione, per il calcolo di aree e di volumi di solidi di rotazione.

Calcolare integrali impropri.

**Libro di Testo utilizzato :**

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone  
4B Matematica.verde Terza Edizione con Tutor  
ZANICHELLI

**Gorizia, lì 06/05/2025**

**La docente: prof.ssa *Dolores Bazan***

---

**Firma per accettazione dei due rappresentanti degli studenti**

***Jacopo Donzella*** .....

***Massimiliano Tuzzi*** .....